

POWERED BY **Dialog**

**Distributor for telecommunications equipment - has break jacks inserted at one end and plugs at other end for additional connections**

**Patent Assignee: SIEMENS AG**

**Patent Family**

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
DE 2643186	B	19771006				197741	B

**Priority Applications (Number Kind Date):** DE 2643186 A ( 19760924)

**Abstract:**

DE 2643186 B

The distributor, for telecommunication equipment, allows external connections to be made in addition to those made via break jacks and switches. The incoming and outgoing lines (2) enter through the sides of the flat distributor housing and connect with spring contacts between which the break jacks (5) can be inserted through one end of the housing.

The additional connections (9) are made via a plug (8) that plugs into the opposite end of the housing. The plug has flat contacts that engage leaf spacing contacts inside the housing. The incoming and outgoing lines can be connected in various ways depending on the arrangement of the plug's wiring.

Derwent World Patents Index

© 2004 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 1746754

51

Int. Cl. 2:

H 04 Q 1/14

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Benötigte Angaben

DT 26 43 186 B 1

11

## Auslegeschrift 26 43 186

21

Aktenzeichen: P 26 43 186.7-31

22

Anmeldetag: 24. 9. 76

43

Offenlegungstag: —

44

Bekanntmachungstag: 6. 10. 77

30

Unionspriorität:

29 30 31 —

54

Bezeichnung: Verteilerelement für Fernmeldevermittlungsanlagen

71

Anmelder: Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München

72

Erfinder: Scholtholt, Hans, 8044 Lohhof; Steiner, Ewald, 8131 Allmannshausen

56

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:  
DT-OS 20 48 104

DT 26 43 186 B 1

## Patentansprüche:

1. Verteilerelement mit Anschlußelementen für ankommende und Anschlußelementen für abgehende Leitungen sowie mit dazwischen angeordneten 5 Schalt- und Trennkontakten, die von mit den Anschlußelementen verbundenen Kontaktfedern gebildet sind, zwischen welche Trenn- oder Schaltstecker von einer Einsteckseite des Verteilerelementes her einsteckbar sind und welche mit zumindest 10 einem elektrischen Bauteil steckverbindbar sind, welches auf der der Einsteckseite gegenüberliegenden Seite des Verteilerelementes ansetzbar ist, insbesondere für Fernmeldevermittlungsanlagen, dadurch gekennzeichnet, daß das Bauteil 15 als Kabelstecker (8) mit daran angeschlossenen Schaltdrähten (9) zur Herstellung zusätzlicher externer elektrischer Verbindung ausgebildet ist.

2. Verteilerelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kabelstecker (8) pro 20 Kontaktfeder (4) eine Steckkontaktfläche (7) aufweist, die mit der entsprechenden Kontaktfeder (6) direkt oder indirekt steckverbindbar ist.

3. Verteilerelement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckkontaktflächen (7) 25 teilweise mit den Schaltdrähten (9) für die externen elektrischen Verbindungen und teilweise untereinander verbunden sind.

4. Verteilerelement nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltdrähte an 30 Leiterbahnen (12) einer Leiterplatte (10) angeschlossen und die Enden der Leiterbahnen (12) als Steckkontaktflächen (7) ausgebildet sind.

5. Verteilerelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterbahnen (12) auf 35 beiden Seiten der Leiterplatte (10) angeordnet sind.

6. Verteilerelement nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckkontaktflächen (7) auf 40 beiden Seiten der Leiterplatte (10) paarweise deckungsgleich angeordnet sind.

7. Verteilerelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kontaktfedern (4) eines Federnpaares mit Zusatzfedern (6) verbunden sind, die zu den 45 Steckkontaktflächen (7) des Kabelsteckers (8) führen und bezüglich der Federwirkung von den Kontaktfedern (4) unabhängig sind.

8. Verteilerelement nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktfedern (4) und die Zusatzfedern (6) miteinander verschweißt sind. 50

9. Verteilerelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Anschlußelemente (3), die Kontaktfedern (4) und die Zusatzfedern (6) in Steckrichtung der Trenn- oder Schaltkontakte erstrecken.

10. Verteilerelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kabelstecker (8) quer zur Steckrichtung der 55 Trennstecker (5) oder Schaltstecker einsteckbar ist.

11. Verteilerelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen die Kontaktfedern (4) bzw. die Zusatzfedern (6) von der Einsteckseite der Trenn- oder Schaltkontakte her Steckerzungen einsteckbar sind, welche die Kontaktfedern (4) bzw. die Zusatzfedern (6) so weit auseinanderspreizen, daß die Steckkontaktflächen (7) des Kabelsteckers (8) kraftfrei 60 einschiebbar sind.

12. Verteilerelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckkontaktflächen (7) verschiedener benachbarter Kabelstecker (8) durch die externen Schaltdrähte (9) miteinander verbunden sind.

14. Verteilerelement nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltdrähte (9) zwischen den Kabelsteckern (8) zu einer Verdrahtungsmatte zusammengefaßt sind, welche an einer oder 65 zwischen zwei Verdrahtungsplatten (17) gehalten ist.

15. Verteilerelement nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltdrähte (9) zwischen den einzelnen Kabelsteckern (8) und der Verdrahtungsmatte gebündelt sind.

16. Verteilerelement nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltdrahtbündel flexibel ausgebildet sind.

17. Verteilerelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kabelstecker (8) zusammen mit der Verdrahtungsmatte komplett verdrahtet in die übereinander gestapelten Verteilerelemente (1) einschiebbar sind.

18. Verteilerelement nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die ankommenden bzw. abgehenden Leitungen (2) zwischen den gebündelten Schaltdrähten (9) der Kabelstecker (8) hindurch zu ihren Anschlußelementen (3) geführt sind.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verteilerelement insbesondere für Fernmeldevermittlungsanlagen mit Anschlußelementen für ankommende und Anschlußelemente für abgehende Leitungen sowie mit dazwischen angeordneten Schalt- und Trennkontakten, die von mit den Anschlußelementen verbundenen Kontaktfedern gebildet sind, zwischen welche Trenn- oder Schaltstecker von einer Einsteckseite des Verteilerelementes her einsteckbar und welche mit zumindest einem elektrischen Bauteil steckverbindbar sind, das auf der der Einsteckseite gegenüberliegenden Seite des Verteilerelementes ansetzbar ist.

Eine derartige Anordnung ist z. B. durch die DT-OS 20 48 104 bekanntgeworden. Nach dieser Offenlegungsschrift sind einzelne Verteilerelemente in einer Verteilerleiste übereinander gestapelt. Ein Verteilerelement ist mit zwei Reihen von Anschlußelementen versehen, die aus dem Verteilerelement herausragen und an denen im Inneren der Verteilerelementes Kontaktfedern befestigt sind. Die Kontaktfedern jeweils zweier übereinander liegender Anschlußelemente sind aufeinander zu gebogen und bilden Trenn- oder Schaltkontakte, zwischen welche von der Anschlußelementseite her 55 Trenn- oder Schaltstecker eingesteckt werden können. Von den Anschlußelementen aus erstrecken sich über die Kontaktfedern hinaus Zusatzfedern in das Innere des Verteilerelementes. Diese Zusatzfedern sind an ihrem freien Ende mit entsprechend angeordneten Steckkontaktflächen einer mit Überspannungsableitern bestückten Sicherungsleiste kontaktiert. Diese ist von der Seite her senkrecht zur Steckrichtung der Trenn- oder Schaltstecker in das Verteilerelement eingeschoben. Die Überspannungsableiter sind auf ihrer den 65 Steckkontaktflächen gegenüberliegenden Seite mit einem gemeinsamen metallischen Trägerteil verbunden, das über den Tragrahmen für die Verteilerleiste an Erdpotential gelegt ist.

Bei einem Verteiler ist es wünschenswert, zusätzlich zu den Anschaltmöglichkeiten durch die Trenn- oder Schaltstecker noch weitere externe Verbindungen herstellen zu können, da z. B. gleichzeitig bei angeschalteten Sonderdiensten auch Prüfarbeiten durchgeführt werden müssen. Ein Anschalten z. B. an die Prüfstecker oder -schnüre bedarf zusätzlicher Spezialausführungen und ist organisatorisch entsprechend schwierig zu bewältigen. Sind viele Stecker über- und nebeneinander eingesteckt, so sind z. B. die Anschlußelemente nur schwer zugänglich. Eine Verteilerleiste ist üblicherweise mit ihrer Rückseite an einem Gestell befestigt. Die Frontseite ist für das Einsetzen der Trenn- oder Schaltstecker vorgesehen, und über die Seitenflächen sind die ankommenden bzw. abgehenden Leitungen an die Anschlußelemente herangeführt. Damit ist die Zugänglichkeit zur Verteilerleiste begrenzt und das Anschalten zusätzlicher externen Verbindungen erschwert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Anschalten von externen Verbindungen zusätzlich zu denen, die über die Trenn- oder Schaltstecker hergestellt werden können, zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß bei einem Verteilerelement der eingangs genannten Art das Bauteil als Kabelstecker mit daran angeschlossenen Schaltdrähten zur Herstellung weiterer externer elektrischer Verbindungen ausgebildet ist.

Ein solcher Kabelstecker kann z. B. durch einfaches Einstecken an der Rückseite der Verteilerleiste oder durch seitliches Einschieben in die Verteilerleiste zwischen den ankommenden bzw. abgehenden Leitungen hindurch elektrisch mit den Anschlußelementen verbunden werden. Bei einem an der Rückseite angesetzten Kabelstecker ist ein freier Abstand zu dem Verteilergestell vorzusehen. Da beim Ansetzen des Kabelsteckers in einem Arbeitsgang gleichzeitig viele Einzelverbindungen hergestellt werden, verursacht die Behinderung durch die seitlich verlaufenden ankommenden bzw. abgehenden Leitungen keinen unvermeidbaren Mehraufwand. Durch das Anschalten der zusätzlichen externen Verbindungen werden die Funktionsmöglichkeiten des Verteilers erweitert, ohne daß es dazu eines erheblichen Mehraufwandes bedarf.

Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung weist der Kabelstecker pro Kontaktfeder eine Steckkontaktfläche auf, die mit der entsprechenden Kontaktfeder direkt oder indirekt steckverbindbar ist. Dadurch ist es möglich, gleichzeitig an beide Federn eines Kontaktfedernpaares anzuschalten.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die Steckkontaktflächen teilweise mit den Schaltdrähten und teilweise untereinander verbunden. Es können also auch einzelne ankommende und abgehende Leitungen über den Kabelstecker miteinander verbunden werden.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung sind die Schaltdrähte an Leiterbahnen einer Leiterplatte angeschlossen und die Enden der Leiterbahnen als Steckkontaktflächen ausgebildet. Ein solcher Kabelstecker läßt sich nicht nur kostengünstig herstellen, er läßt sich auch leichter seitlich in das Verteilerelement einschieben, da sich die Steckkontaktflächen nur wenig von der Grundplatte abheben und leicht zwischen den Kontaktfedern des Verteilerelementes hindurchgleiten können. Zudem hat die Leiterplatte den Vorteil, daß die Leiterbahnen in einfacher Weise ebenso wie die Steckkontaktflächen beidseitig angeordnet sein können,

und damit an beide Kontaktstellen eines Kontaktfedernpaares anschaltbar sind.

Gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung sind die beiden Kontaktfedern eines Federnpaares mit Zusatzfedern verbunden, die zu den Steckkontaktflächen des Kabelsteckers führen und bezüglich der Federwirkung von den Kontaktfedern unabhängig sind. Das bedeutet, daß unabhängig davon, ob ein Kabelstecker eingeschoben ist, die Trenn- oder Schaltstecker eingesteckt bzw. angeschaltet werden können. Die Zusatzfedern sind vorzugsweise mit den Kontaktfedern verschweißt.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung erstrecken sich die Anschlußelemente, die Kontaktfedern und die Zusatzfedern in der Steckrichtung der Trenn- oder Schaltkontakte. Damit erstrecken sich alle Teile eines Kontaktfedernpaares mit den Zusatzfedern parallel in einer Richtung. Durch die einfache symmetrische Anordnung der Federpaare ist es möglich, alle Federn und Anschlußelemente eines Verteilerelementes gleich zu bemessen, was eine erhebliche Vereinfachung darstellt.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind zwischen die Kontaktfedern bzw. die Zusatzfedern von der Einsteckseite der Trenn- oder Schaltkontakte her Steckerzungen einsteckbar, welche die Kontaktfedern bzw. die Zusatzfedern so weit auseinanderspreizen, daß die Steckkontaktflächen des Kabelsteckers kraftfrei einschiebbar sind. Dadurch wird nicht nur das Einschieben des Kabelsteckers erleichtert, sondern auch der Reibungsverschleiß verringert. Dies ist insbesondere bei Kabelsteckern von Vorteil, die in ihrer Längsrichtung von der Seite des Verteilerelementes her eingeschoben werden.

Nach einer anderen Weiterbildung der Erfindung sind ein oder mehrere Kabelstecker mit den aufgefächerten Enden eines Schaltkabels verbunden. Dadurch ist es möglich, z. B. alle ankommenden Leitungen über die Kabelstecker zu führen und die abgehenden einzelnen Rangierdrähte an die Anschlußelemente anzuschließen. Damit kann jedes Kontaktfedernpaar mit zwei abgehenden und zwei ankommenden Leitungen verbunden werden, so daß sich die Anzahl der ankommenden und abgehenden Leitungen verdoppelt.

Gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung sind die Steckkontaktflächen verschiedener benachbarter Kabelstecker durch Schaltdrähte miteinander verbunden. Auf diese Weise lassen sich ankommende bzw. abgehende Leitungen vielfach miteinander verschalten, wie dies z. B. bei einem Zwischenverteiler der Fall ist, über welchen die Verbindungsleitungen zwischen zwei Wahlstufen geführt werden. In einem solchen Verteiler sind z. B. Zubringerleitungen in bestimmter Weise miteinander vermischt. Bisher war es üblich, die Mischleitungen fest an die Lötfahnen eines Lötösenstreifens anzuschließen. Durch die Kabelstecker kann ein großer Teil der Mischleitungen steckbar gemacht werden. Dies bedeutet, daß die Kabelstecker untereinander außerhalb des Verteilers an geeigneter Stelle verdrahtet werden können. Die zwischen den Kabelsteckern verlaufenden Schaltdrähte sind vorteilhaft zu einer Verdrahtungsmatte zusammengefaßt, welche an einer oder zwischen zwei Verdrahtungsplatten gehalten ist. Damit werden die Kabelstecker in eine geordnete räumliche Beziehung zueinander gebracht und erhalten den Charakter eines Bauteiles. Dies wird dadurch unterstützt, daß die Schaltdrähte zwischen den einzelnen Kabelsteckern vorzugsweise flexibel gebün-

delt sind. Durch die Flexibilität der einzelnen Schalt-drahtbündel können die Kabelstecker einzeln eingeschoben werden, ohne daß es dabei zu einem gegenseitigen Verkanten kommt. Die Kabelstecker können also ohne Schwierigkeiten zusammen mit der Verdrahtungsmatte komplett verdrahtet in die übereinander gestapelten Verteilerelemente eingeschoben werden. Dies wird dadurch erleichtert, daß die ankommenden bzw. abgehenden Leitungen zwischen den gebündelten Schaltdrähten der eingeschobenen Kabelstecker hindurch zu ihren Anschlußelementen geführt sind. Damit werden also zwischen den ankommenden bzw. abgehenden Leitungen in geordneter Weise Lücken für den Durchtritt der Kabelstecker geschaffen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 in schematischer Darstellung einen Schnitt durch ein Verteilerelement mit ankommenden und abgehenden Leitungen, einen Trennstecker und einen Kabelstecker,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Teile nach Fig. 1,

Fig. 3 eine verkleinerte perspektivische Ansicht von übereinander gestapelten, zu einer Verteilerleiste zusammengefaßten Verteilerelementen nach Fig. 1 und 2 mit eingeschobenen Kabelsteckern, die durch Schaltdrähte untereinander verbunden sind,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Teile nach Fig. 3,

Fig. 5 eine Draufsicht auf eine andere Verteileranordnung, bei welcher die ankommenden Leitungen an den Kabelstecker angeschlossen sind.

In den Fig. 1 und 2 ist ein Verteilerelement 1 dargestellt, bei welchem ankommende und abgehende Leitungen 2 an Anschlußelemente 3 angeschlossen sind, die aus dem Verteilerelement 1 auf dessen Bedienungsseite herausragen. Die Anschlußelemente 3 sind mit ins Innere des Verteilerelementes 1 hineinragenden Kontaktfedern 4 verbunden. Jeweils zwei übereinander angeordnete Kontaktfedern 4 sind paarweise aufeinander zu gebogen und bilden damit an ihren freien Enden Trenn- oder Schaltkontakte. Von der Bedienungsseite des Verteilerelementes her ist zwischen die Kontaktfedern 4 z. B. ein Trennstecker 5 eingeschoben, der die Kontaktfedern 4 auseinanderspreizt. An die Kontaktfedern 4 sind Zusatzfedern 6 angeschweißt, die sich bis zur Rückseite des Verteilerelementes erstrecken. Dort sind sie auf Steckkontaktflächen 7 eines Kabelsteckers 8 aufgesetzt. Die Steckkontaktflächen 7 sind mit Schalt-drähten 9 verbunden, die zusätzliche externe Anschaltungen ermöglichen. Der Kabelstecker 8 weist eine Leiterplatte 10 auf, die mit Lötaugen 11 zum Anschluß der Schaltdrähte 9 versehen ist. Auf der Leiterplatte 10 befinden sich die Steckkontaktflächen 7, die über Leiterbahnen 12 mit den Lötaugen 11 verbunden sind. Die ankommenden und abgehenden Leitungen 2 sind

jeweils von den beiden Seitenflächen des Verteilerelementes 1 her über bogenförmige Drahtführungskanäle 13 zur Bedienungs- bzw. Einsteckseite des Verteilerelementes 1 geführt.

Nach den Fig. 3 und 4 sind mehrere Verteilerelemente 1 zu einer Verteilerleiste übereinander gestapelt und in einem wannenartigen Tragkörper 14 gehalten. An der Rückseite des Tragkörpers 14 sind Drahtführungskämme 15 befestigt, die mit Drahtführungsschlitzten 16 versehen sind, durch welche z. B. die ankommenden Leitungen 2 hindurchtreten. Die Drahtführungsschlitzte 16 sind in der Höhe der Drahtführungskanäle 13 angeordnet. Damit werden die ankommenden Leitungen 2 annähernd waagrecht zwischen den Drahtführungskanälen 13 und den Drahtführungsschlitzten 16 gehalten. Zwischen den einzelnen Gruppen von ankommenden Leitungen 2 bleibt daher eine Lücke, durch welche die Kabelstecker 8 mit ihren Steckkontaktflächen 7 zwischen die freien Enden der Zusatzfedern 6 (Fig. 1) eingeschoben werden können. Die einander benachbarten Kabelstecker 8 sind hier durch die externen Schaltdrähte 9 untereinander verbunden. Durch diese Verbindung werden z. B. die ankommenden Leitungen 2 miteinander elektrisch vermischt. Die externen Schaltdrähte 9 der verschiedenen Kabelstecker 8 sind mechanisch zwischen zwei Verdrahtungsplatten 17 zu einer Verdrahtungsmatte zusammengefaßt. Die externen Schaltdrähte 9 sind zwischen den einzelnen Kabelsteckern 8 und der Verdrahtungsmatte flexibel gebündelt, so daß die Kabelstecker 8 beim Einschieben nicht verkanten können. Eine derartige Verteileranordnung eignet sich besonders für Zwischenverteiler, in denen die Leitungen zwischen zwei Wahlstufen einer Fernmeldevermittlungsanlage miteinander vermischt werden.

Fig. 5 zeigt eine Verteileranordnung, die in ihrem Aufbau der in Fig. 4 dargestellten ähnlich ist. Die Kabelstecker 8 sind hier jedoch nicht untereinander verdrahtet, sondern es sind ankommende Leitungen 18 an dem Kabelstecker 8 angeschlossen. Der Kabelstecker 8 ist mit den Zusatzfedern 6 (Fig. 1) kontaktiert, die eine elektrische Verbindung zu den Anschlußelementen 3 des Verteilerelementes herstellen. Die abgehenden Leitungen, die hier z. B. als Rangierdrähte 19 ausgebildet sind, werden von den Kontaktelementen 3 über Drahtführungskanäle 20 zu einer Seitenfläche der Verteilerelemente 1 geführt. Diese Seitenfläche liegt der Seitenfläche gegenüber, von der aus der Kabelstecker 8 zwischen die Zusatzfedern 6 (Fig. 1) eingeschoben wird. Somit sind auch die Drahtführungskanäle 20 alle in einer Richtung gebogen. Bei einer derartigen Anordnung bleiben jeweils die beiden übereinanderliegenden Anschlußelemente 3 elektrisch getrennt. Damit ist es möglich, die Anzahl der ankommenden und abgehenden Leitungen zu verdoppeln.

Fig. 3

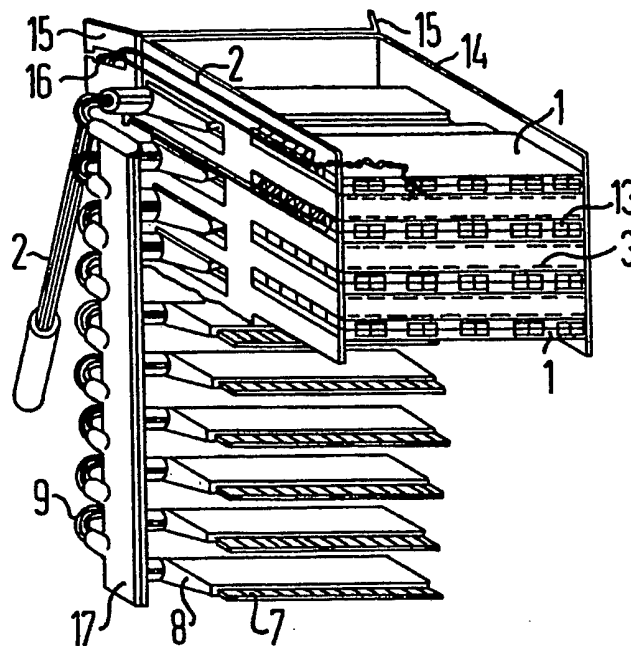


Fig. 4

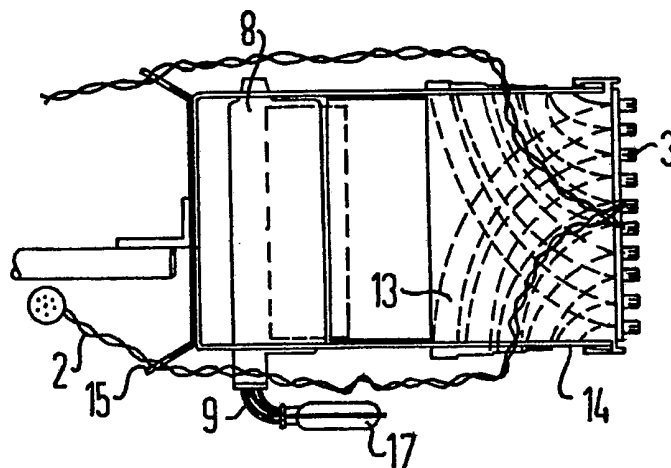


Fig. 5

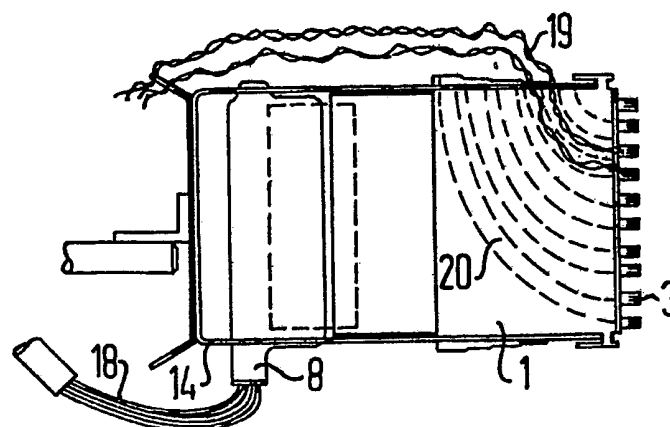


Fig. 1

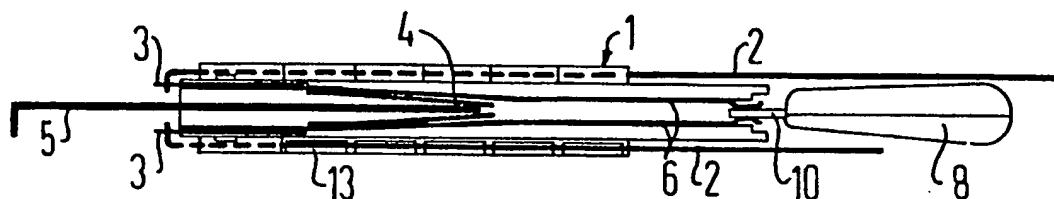


Fig. 2

